Zur operativen Behandlung des Leberechinococcus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

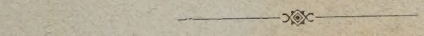
Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

A. Valettas,
approb. Arzt aus Athen.



München, 1903.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Zur operativen Behandlung des Leberechinococcus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

A. Valettas,
approb. Arzt aus Athen.

ACAD. LUDD. BAT. BIBL.

München, 1903.
Kgl. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät in München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. von Angerer.

Meinem lieben Vater

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0055

Veranlasst wurde diese Arbeit durch eine in der hiesigen chirurgischen Klinik ausgeführte zweizeitige Echinococcotomie nach der von Leisrink modifizierten Volkmann'schen Methode.

Die Krankheitsgeschichte ist folgende:

N. S., 28 Jahre alt, gibt einen häufigen Umgang mit Hunden während der Kindheit zu. Die unterhalb des Brustbeines sitzende Geschwulst ist zufälligerweise von seinen Angehörigen bemerkt worden, als er noch fünf oder sechs Jahre alt war. Seit dem achten Lebensjahre traten Anfälle von unerträglichen, dumpfen, in der Gegend der Geschwulst lokalisierten Schmerzen auf, welche zuerst nach Erbrechen spontan verschwanden, in späterer Zeit aber nur durch Morphiuminjektionen zu bekämpfen waren. Anlass zu diesen Schmerzen gab wiederholtes, langdauerndes Sitzen in gebückter Körperhaltung, sowie übermässige Füllung des Magens. An früheren Ikterus oder Urticaria kann sich Patient nicht erinnern. Von anderweitigen Erkrankungen ist eine überstandene Malariainfektion zu erwähnen.

Status vor der Operation: Ernährungszustand gut, Haut und Schleimhäute blass, Herz und Lungen ohne pathologischen Befund. Abdomen mässig aufgetrieben, gespannt. Im Epigastrium fühlt man einen rundlichen, mannsfaustgrossen, derben Tumor, welcher eine ausgesprochene respiratorische Verschieblichkeit aufweist; Fluktuation oder Hydatidenschwirren sind nicht nachweisbar. Die Bauchdecken lassen sich vom Tumor abheben; letzterer ist nicht druckempfindlich. Der gedämpfte Perkussionsschall der Tumorgegend geht konti-

nuierlich in die nicht vergrösserte Leberdämpfung über. Nach Aufblähung des Magens erreicht dessen grosse Kurvatur die Nabelhöhe; dabei tritt der Tumor nach oben rechts und verschwindet zum Teil unter dem rechten Rippenbogen. An dem nach einem Probefrühstück herausgeheberten Mageninhalt fielen die Proben auf freie Salzsäure und Milchsäure negativ aus; dementsprechend war die Gesamtacidität herabgesetzt.

17. III. 03. Operation in Äthernarkose: Operateur Dr. Gebele. Durch einen medianen, 15 cm langen Bauchschnitt, welcher vom Schwertfortsatz bis über den Nabel herunterreicht, wird die Peritonealhöhle eröffnet. Es zeigt sich, dass der vordere Teil des linken Leberlappens von einem über mannsfaustgrossen, derben, ziemlich glatt sich anfühlenden und deutlich fluktuierenden Tumor eingenommen ist, dessen Vorderfläche nur vom Bauchfell bedeckt wird, über die Leberoberfläche leicht hervorragt, und mehrere weisse, harte, vermutlich verkalkte Stellen aufweist. Eine ähnliche, kleinere, längliche Geschwulst, welche im Omentum majus, nahe an dessen unterem Rande sitzt, wird exstirpiert. Sie enthält geringe Mengen krystallklarer Flüssigkeit und mehrere etwa erbsengrosse Tochterblasen. Trotz genauer Durchsuchung der Bauchhöhle lassen sich keine weiteren Cysten auffinden.

Nachdem nun eine den Tumor mit der kleinen Magenkurvatur verbindende Spange gelöst war, folgte die ringförmige Annähung des Tumors an das Peritoneum parietale mittels fortlaufender Seidennaht und einer Reihe von Seidenknopfnähten; dabei wurde geachtet, dass nicht in die Cyste eingestochen werde, sodass kein Tropfen der Cystenflüssigkeit in die Bauchhöhle eindringen konnte. Sodann wurde der freie Peritonealsaum im Bereiche der Tumoreinnähung beiderseits mit dem Hautrande vernäht, im oberen und unteren Wundwinkel das Peritoneum mit Catgut wieder vereinigt,

Muskeln und Haut aber mittels tiefgreifender und oberflächlicher Seidennähte geschlossen — Tamponade des zurückbleibenden, 4—5 cm langen Spaltes mit Jodoformgaze. Dermatol.-Heftpflasterverband.

Am Abend des Operationstages traten Schmerzen auf, ähnlich den früher bestandenen, jedoch schwächer; ausserdem bestand Aufstossen und Erbrechen, welche noch am nächsten Tage andauerten. Die Temperatur erreichte am Abend des zweiten Tages 37,7. Vom dritten Tage an stellte sich Appetit ein, Stuhlgang erfolgte auf Klystier.

Am 24. März wurde die Eröffnung der eingenähten Cyste vorgenommen, nachdem die Nähte von der reaktionslosen Bauchwunde entfernt waren. Die dicke, schwartige Cystenmembran wurde mit dem Thermokauter in einer Ausdehnung von 3—4 cm durchtrennt, worauf eine grosse Anzahl von erbsen- bis taubeneigrossen Tochterblasen von selbst zum Vorschein kam, oder mit der Kornzange herausgeholt werden musste; daneben flossen ca. 200 ccm einer klaren Flüssigkeit ab. — Die Höhle wurde mittels steriler Gazestreifen gereinigt und mit dem scharfen Löffel vorsichtig ausgekratzt, hierauf tamponiert — Deckverband. — Die mikroskopische Untersuchung der reichlichen Brutkapseln brachte zahlreiche, ausgewachsene Scolices zutage, an welche schlängelnde Bewegungen wahrgenommen wurden; die Flüssigkeit enthielt viele Haken.

Von der Zeit der Nachbehandlung ist folgendes bemerkenswert: Mässiger Gallenfluss wurde schon beim ersten Verbandwechsel, also zwei Tage nach der Operation bemerkt: er erreichte seinen Höhepunkt nach einer Woche, um dann allmählich abzunehmen und nach etwa vier Wochen aufzuhören. 23.—28. April sind mehrere Kapselfetzen teils von selbst abgegangen, teils abgelöst worden. — Seit 4. Mai wird die Höhle nicht mehr tamponiert.

Die Temperatur stieg an den zwei der Eröffnung der Cyste folgenden Abenden auf 38,5°; es folgten vier fieberfreie Tage, am siebenten Tag wurde morgens eine Temperatur von 38,0°, abends 39,2° beobachtet, welche alsbald einer normalen Temperatur wich; drei Wochen nach der Operation konnte Patient das Bett für einige Stunden verlassen, nach weiteren drei Wochen wurde er vom Krankenhaus entlassen; die Heilung war jedoch nicht vollkommen, da eine enge, 1,5 cm tiefe, etwas secernierende Fistel bestand, welche erst jetzt (nach zwei Monaten), zur Ausheilung gelangt ist.

Im Anschluss an diesen Fall sei es mir gestattet, einiges über die Behandlung des Leberechinococcus zu berichten, wie sie sich in der neueren Zeit gestaltet hat. Es stehen uns vier verschiedene Gruppen von chirurgischen Eingriffen zu Gebote.

1. Die Punktion mit oder ohne nachfolgende Aspiration oder Injektion von antiparasitären Mitteln.

2. Die totale Exstirpation (Enucleation) des Parasiten samt dessen bindegewebiger Hülle.

3. Die ein- oder zweizeitigen Schnittmethoden (auch offene oder Dreinagemethoden, oder Marsupialisationen genannt).

4. Das in neuester Zeit von verschiedener Seite empfohlene geschlossene Verfahren, bestehend in Entfernung des Parasiten und Schliessung der Bauchwunde mit Zurücklassung der bindegewebigen Kapsel in der Bauchhöhle.

Die Punktion einer an der Peritonealhöhle[1]) angrenzenden Echinococcuscyste ist an und für sich keineswegs ungefährlich und es sind wohl alle Autoren darüber einig, dass die Probepunktion zur Sicherung der Diagnose Echinococcus nur in

[1]) Dass die Punktion auch bei Lungenechinococcen gefährlich ist, betont Steiner. Ref. in Zentralbl. für Chir. 1900, p. 313.

wenigen Ausnahmefällen[1]) gestattet sei, dass dann aber die Operation unmittelbar daran anzuschliessen ist. Abgesehen von der so häufig nach Punktionen beobachteten sekundären Vereiterung der Cyste, besteht eine vielgestaltige Gefahr in dem Übertritt von Cysteninhalt durch die Punktionsöffnung in die Bauchhöhle. Es kann erfolgen:

1. Eitrige Peritonitis, wenn in der Cystenflüssigkeit Eitererreger vorhanden waren. Das wird natürlich hauptsächlich bei vereiterten Cysten der Fall sein, aber auch in der klaren Echinococcusflüssigkeit sind von Viñas[2]) Colibazillen, Streptococcen und Staphylococcen nachgewiesen worden.

2. Intoxikation bei einem dazu disponiertem Individuum. Ein urticariaähnliches Exanthem zeigt in den meisten Fällen die Resorption der Echinococcusflüssigkeit an; aber auch epileptoide Anfälle, oder ein schweres Krankheitsbild mit Kollaps, Fieber, Erbrechen, Diarrhoe, eventuell mit tödlichem Ausgang, ist beobachtet worden.

3. Multipler Bauchfellechinococcus (Echinococcose des Bauchfells), wenn lebensfähige Tochterblasen, Brutkapseln oder Scolices in die Peritonealhöhle austreten und sich dort ansiedeln und weiter wachsen. Dass diese sogenannte Keimzerstreuung möglich ist, ist von v. Alexinsky,[3]) Garré[4]) und Riemann[5]) nachgewiesen worden.

---

[1]) Körte hält die Probepunktion für unentbehrlich zur Diagnose der Cysten, welche einer Betastung schwer zugänglich sind. Beiträge zur klin. Chir. 1899, p. 261.

[2]) Bacteriologia de los quistos hydatidicos. Ref. Zentralbl. für Chir. 1902, p. 39.

[3]) Experimentelle Untersuchungen über die Verimpfung des multiplen Echinococcus in der Bauchhöhle. Archiv f. klin. Chir. 1898, Bd. 56, p. 796.

[4]) Revue de chirurgie 1899, Bd. 20, p. 488.

[5]) Über die Keimzerstreuung des Echinococcus im Peritoneum. Beiträge zur klin. Chir. 1899, Bd. 24, p. 187.

4. Fremdkörpertuberkulose des Peritoneum, wobei um ausgetretene Scolices oder Membranstücke den echten Tuberkeln ähnliche Gebilde entstehen.[1])

So ist man denn auch von den in der vorantiseptischen Zeit üblichen mannigfaltigen Anwendungen der Punktion zu therapeutischen Zwecken abgekommen und nur eine Methode gelangt neben den grösseren Operationen zur Anwendung, die Sublimatinjektion nach Bacelli-Sennet. Sie besteht in der Punktion der Cyste, der Aspiration von einigen ccm. Flüssigkeit und Injektion der gleichen Menge 0,02—0,1 %iger Sublimatlösung. Langenbuch,[2]) welcher diese Methode ihrer Einfachheit und leichter Ausführbarkeit wegen befürwortet, hat 16 Fälle von Sublimatinjektionen zusammengestellt; in 14 davon erfolgte glatte Heilung, in einem vereiterte die Cyste, im letzten trat Exitus ein. Garré[3]) brachte einen zwischen Blase und Mastdarm befindlichen Echinococcus durch Injektion von Karbol- und Sublimatlösung zur Verödung, Minossi[4]) einen Leberechinococcus. Die Nachteile dieser Methode sind jedoch nicht gering; zunächst wird dadurch eine vollständige Abtötung der Parasiten nicht gewährleistet, also ein Recidiv nicht ausgeschlossen, z. B. wenn die Sublimatlösung in eine Tochterblase injiziert wird, was leicht vorkommen kann. Weiter kann eine Sublimatvergiftung die Folge der Behandlung sein; in dem erwähnten Fall von Minossi trat eine zwar vorübergehende, jedoch ziemlich schwere Intoxikation auf. Von den Gefahren, welche die Folgen des Nachsickerns der Flüssigkeit in die Bauchhöhle sein können, ist wohl die

[1]) Quervain, Über Fremdkörpertuberkulose des Peritoneum bei unilokulärem Echinococcus. Zentralbl. f. Chir. 1897, p. 1 ff.

[2]) Deutsche Chir. 45 c. I, p. 125.

[3]) Über neue Operationsmethoden des Echinococcus. Beiträge zur klin. Chir. Bd. 24, p. 235.

[4]) Beitrag zur Behandlung der Echinococcencysten (ital.) Ref. in Zentralbl. f. Chir. 1897, p. 684.

Infektion des Bauchfells ausgeschlossen; dagegen ist es ungewiss, ob die in der Echinococcusflüssigkeit enthaltenen Toxine durch das Sublimat zerstört werden, oder ob nicht lebende Echinococcuskeime in die Bauchhöhle gelangen können.

Die Totalexstirpation (Enucleation) der Echinococcuscyste sammt deren bindegewebiger Hülle ist bei geeignetem Sitz der Geschwulst, z. B. im grossen Netz oder Ligamentum latum, oder bei gestielten Lebercysten angezeigt.[1]) Eine in der Lebersubstanz sitzende Cyste hat zum erstenmal Pozzi exstirpiert.[2]) Nach stumpfer Ablösung der Cyste stillte er die Blutung durch Unterbindung der grösseren Gefässe, Thermokauterisation und Naht der Leberwunde; hierauf fixierte er die Leber an die Bauchwunde und drainierte. Loebker[3]) führte in zwei Fällen dieselbe Operation aus, wandte aber zur Blutstillung nur eine 7 resp. 13tägige Tamponade an. Ähnliche Operationen sind von Tansini[4]) und Dépage[5]) ausgeführt worden.

Beckhaus[6]) stellt folgende Kontraindikationen der Methode auf:

1. Vereiterung der Cyste;
2. übermässiger Gefässreichtum der fibrösen Kapsel derselben;
3. wenn die Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass die Cyste während der Operation platzen und ihr Inhalt in die Bauchhöhle sich ergiessen würde; das ist bei solchen Cysten zu befürchten, welche eine sehr dünne, oder durch entzündliche Prozesse macerierte Wandung

---

[1]) So wurde in unserem Falle der kleine Netzechinococcus exstirpiert.
[2]) Gazette des hôpitaux, 1888, p. 311.
[3]) Beckhaus, Löbkers Beiträge. Festschrift 1893, p. 313 u. ff.
[4]) Ref. über Palleroni im Zentralbl. f. Chir. 1889, p. 60.
[5]) Ref. ebendaselbst.
[6]) l. c.

besitzen, ausserdem beim Vorhandensein von vielen Adhäsionen;

4) wenn die resultierende Leberwunde zu ausgedehnt sein würde.

Garre[1]) hält die totale Enucleation nur in den wenigsten Fällen für möglich und empfiehlt die von ihm einmal ausgeführte partielle Exstirpation mit Zurücklassung eines Teils der fibrösen Kapsel und Vernähung der Leberwunde darüber. Körte,[2]) Terrier[3]) und Richelot[4]) nähten dagegen den restierenden Sack in die Bauchwunde ein und drainierten. Im Fall von Körte erfolgte eine erhebliche Abkürzung der Heilungsdauer gegenüber der gewöhnlichen Marsupialisation.

Im Anschluss an die Exstirpation der Cyste ist die Resektion des den Echinococcus tragenden Leberteils zu erwähnen. Dépage hat einen Teil des linken Leberlappens, in dem drei Cysten sassen, mit dem Thermokauter reseziert und die Blutung mit Tamponade gestillt. Doch ist dieses Verfahren vor allem beim multilokulären (oder wie er jetzt vielfach genannt wird, alveolären) Echinococcus angezeigt. So excidierte Bruns[5]) einen faustgrossen Echinococcus multilocularis im Gesunden, stillte die Blutung durch Ligatur einiger Arterien, sowie durch tiefgreifende Nähte, vernähte die keilförmige Leberwunde und versenkte die Leber. Die Heilung verlief ohne Störung. In dem nach der gleichen Methode von Loretar operierten Fall[6]) wird es sich wohl auch um einen multilokulären Echinococcus gehandelt haben.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) Zitiert bei Kehr. Handbuch der prakt. Chir. Bd. III, p. 504.
[4]) l. c.
[5]) Wiener med. Wochenschr. 1896, p. 968.
[6]) Langenbuch l. c. p. 157.

Bobrow[1]) musste von der vollständigen Excision der Geschwulst absehen, der sie zu ausgedehnt war; er excidierte einen grossen Teil derselben und nähte den Stumpf in die Bauchwunde ein.

Die dritte Gruppe chirurgischer Eingriffe umfasst die offenen oder Drainagemethoden, deren Wesen darin besteht, dass die Cyste in einen nach aussen zu offenen Sack verwandelt wird, welcher sich dann durch Granulationsbildung schliesst. Der Eingriff kann in zwei Zeiten vorgenommen werden; beim ersten Akt wird die Bauchwunde gesetzt, und durch Einlegen von gekrüllter Gaze in dieselbe (ursprüngliche Methode von v. Volkmann), oder durch Annähung der fibrösen Kapsel des Echinococcus resp. der ihn bedeckenden Leberschichte an das parietale Bauchfell [Leisrinks[2]) Modifikation] die Bildung einer ringförmigen, die Peritonealhöhle abschliessenden Adhäsion erzielt. Nach acht bis zehn Tagen wird die Cyste eröffnet, entleert und drainiert. Einzeitig kann man die Operation ausführen, indem man nach Lindemann die Cyste zuerst eröffnet und entleert und dann die Ränder der Cystenöffnung an die Bauchwunde annäht, oder mit Sänger zuerst die Cyste an die Bauchwand annäht und dann eröffnet.

Bei subphrenischem Sitz des Parasiten kann man perpleural vorgehen (Israel, v. Volkmann) oder die Lannelong'sche Resektion des knorpligen unteren Thoraxrandes ausführen, oder aber nach Landau die Leber soweit verschieben, dass die Cyste in die seitliche oder vordere Bauchwand eingenäht werden kann.

Gross sind die Vorzüge, welche diese in allen ihren

---

[1]) Alveolärer Ech. der Leber (russ.) Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1897, p. 1115.

[2]) Korach, Zur operativen Behandlung der Leberechin. Berl. klin. Wochenschr. 1883, p. 301.

Modifikationen von deutschen Chirurgen ausgebildete und jetzt in Deutschland am meisten geübte Operationsmethode bietet. Sie heilt sicher, ohne ein Recidiv, oder das Eindringen von Echinococcusflüssigkeit in die Bauchhöhle befürchten zu lassen. Es haften ihr jedoch folgende nicht unerhebliche Nachteile an:

1. Lange Dauer der Nachbehandlung. Als Beispiel mögen die von Körte[1]) operierten Fälle dienen: wenn wir von dem Falle absehen, in dem die partielle Resektion des Sackes vorgenommen wurde, erfolgte die Heilung dreimal innerhalb zwei Monate, dreimal innerhalb drei Monate, zweimal in vier Monaten, zwei in fünf, und in einem Falle dauerte die Heilung über ein Jahr.

2. Gefahr einer sekundären Vereiterung der ausgranulierenden Höhle. Gelegenheit zur Infektion ist schon beim häufigen Verbandwechsel gegeben, eingedrungene Bakterien aber finden in der sich ausstossenden Kapsel günstigen Boden.

3. Der im Anschluss an die Drainagemethoden auftretende Gallenfluss ist eine fast regelmässige Erscheinung. Wenn wir von der primären, schon bei der Operation bestehenden Cholerrhagie absehen, so tritt sie gewöhnlich in der zweiten Woche der Nachbehandlung ein und dauert von wenigen Tagen bis zu vier oder fünf Monaten, oder in seltenen Fällen noch länger an. Die Menge der ergossenen Galle schwankt zwischen wenigen Gramm und 2—3 Pfund; in 42% der Fälle tritt nach Berger[2]) profuser Gallenfluss ein, nicht selten besteht ein totaler Erguss der Galle nach aussen, welch' letzterer aus der Entfärbung der Fäces leicht zu ersehen ist. Die Ursache der postoperativen Cholerrhagie sieht Wechsel-

[1]) l. c. p. 269.

[2]) Über den Gallenfluss nach Echinococcus-Operationen. In Kehrs Beiträgen zur Bauchchirurgie. II, p. 217—243.

mann[1]) in der Eröffnung der von ihm entdeckten, in der fibrösen Kapsel des Parasiten verlaufenden Gallengänge, sei es, dass diese bersten, wenn der von innen her auf die Cystenwand lastende Druck bei der Entleerung der Cyste aufhört, oder dass die Wände der starren Kapsel bei der späteren Schrumpfung derselben einreissen; ferner dadurch, dass oberflächliche Kapselfetzen bei der Eiterung ausgestossen, oder vom Operateur weggerissen werden, wenn er die Mutterblase gewaltsam herauszubringen versucht. Ein reichlicherer Gallenfluss wird erfolgen, wenn ein grösserer Gallengang arrodiert wird, oder wenn sich die Cyste intracanaliculär, also in einem Gallengange entwickelt hatte (Genzmer). Ist zugleich der normale Weg der Galle zum Darm durch irgend eine Ursache verlegt, so wird eine totale Cholerrhagie erfolgen. Eine mässige Cholerrhagie bringt keine Gefahr für das Leben mit sich, belästigt aber den Patienten durch das konsekutive Hautekzem und die Unannehmlichkeiten des langwierigen Verbandtragens. Bedenklicher gestaltet sich die Lage, wenn die Galle dem Darm vollständig entzogen wird; zwar wird die totale Cholerrhagie von vielen Patienten sehr gut ertragen. Nicht selten stellen sich jedoch sehr unangenehme Folgen ein, starkes Durstgefühl, mangelhafte Fettverdauung, Stuhlträgheit und Appetitlosigkeit; die dadurch bewirkte Verminderung der Nahrungsaufnahme, sowie die Verdauungsstörung bedingen eine Abmagerung und verminderte Widerstandsfähigkeit des Organismus, sodass der totale Gallenfluss durch Erschöpfung oder infolge interkurrenter Erkrankungen sogar den Tod verursacht hat.

Weitere Nachteile des Gallenflusses erwachsen aus der den Eitererregern gegebenen Gelegenheit von der vereiterten

---

[1]) Über den profusen Gallenausfluss. In Madelungs Beiträgen zur Lehre von der Echinococcuskrankheit, p. 203.

Wundhöhle aus in die Gallengänge vorzudringen;[1]) umgekehrt könnte von einer nicht aseptischen Galle aus eine Infektion der Wunde erfolgen.[2]) Aus den Ursachen des Gallenflusses kann man auf die Massnahmen schliessen, welche sein Zustandekommen nach Möglichkeit verhindern. Zu gewalttätiges Zerren an der Muttermembran, ebenso jede Verletzung der Wand durch Instrumente oder Drainrohre ist zu vermeiden, ausserdem ist strengste Asepsis zu beobachten.

Zur Beseitigung des Gallenflusses sind Injektionen von Solutio Lugoli, Liquor ferri sesquichlorati, Silbernitratlösung oder Zinkchlorid in die Wundhöhle oder Fistel, ausserdem die Tamponade derselben empfohlen worden. Israel stopfte die Fistel durch ein vermittelst Quetschhahnes geschlossenes Drainstück und zwang so die Galle wieder in den Darm zu fliessen. Lihotzky beleuchtete die Fistel mit dem Endoskop und vernähte oder kauterisierte die Stelle des Gallenausflusses. Als letztes Mittel ist die Laparotomie zu erwähnen, bei welcher man zunächst danach trachten wird, ein Hindernis des normalen Gallenabflusses aufzufinden und es zu beseitigen. Solche Hindernisse sind: den Choledochus oder Hepaticus verschliessende Steine oder hineingelangte Teile von Echinococcusmembranen resp. Tochterblasen, sodann auf diese Gänge einen Druck ausübende Geschwülste oder Echinococcusblasen; endlich Adhäsionen, welche die Gallengänge verzerren und abknicken. Ist die Beseitigung des Hindernisses nicht zu erreichen, so ist eine Fistel anzulegen; und zwar ist eine Cholecystenterostomie auszuführen, wenn das Hindernis darmwärts von der Cysticuseinmündung liegt, oder aber bei höherem Sitz des Hindernisses eine Verbindung

---

[1]) Einen Todesfall durch eitrige Cholangitis bei bestehender Cholerragie erwähnt Körte; l. c. p. 265.

[2]) Dévé. Des cholerragies internes. Revue de chirurgie 1902 Bd. 26, p. 67 ff.

zwischen der Gallenfistel und der Gallenblase zu erzielen, wie es Körte[1]) mit bestem Erfolge ausgeführt hat.

4. Als letzter Nachteil der Marsupialisation erscheint die Möglichkeit zur Bildung von Brüchen in die dilatierte Narbe, und die Beschwerden, welche durch die feste Adhäsion zwischen Leber und Bauchwand verursacht werden können.

Durch die Erkenntnis der Nachteile und Gefahren der offenen Methode wurde der Wunsch rege, ein neues Verfahren ausfindig zu machen, welches die Schliessung der Laparotomiewunde per primam gestatten würde, und auch in den Fällen ausführbar wäre, in welchen die Vornahme der Enucleation der Cyste unmöglich ist. Verschiedene diesen Anforderungen genügende Verfahren wurden im Laufe der Zeit mitgeteilt, allen aber liegt derselbe Gedanke zu Grunde, nämlich die Entfernung der eigentlichen Cyste des Parasiten und die Zurücklassung der sie umhüllenden fibrösen Kapsel in der Bauchhöhle.

Die erste derartige Operation wurde 1881 von Thornton[2]) bei einem Leberechinococcus ausgeführt; da die Cyste nicht vereitert war, beschloss Thornton dem Patienten die langwierige Nachbehandlung zu ersparen; er entleerte den Inhalt, wischte die Kapsel sorgfältig ab, nähte ihre Öffnung in die Bauchwunde und schloss diese, ohne eine Drainage anzuwenden.

König[3]) verfuhr in einer im Jahre 1889 vorgenommenen Operation in ähnlicher Weise, nähte aber den Sack zu, nachdem er ihn mit Sublimat desinfiziert hatte.

Bond[4]) empfahl, die abdomnalen, nicht vereiterten Echinococcuscysten zu incidieren und ihren Inhalt, sowie die Mutter-

[1]) l. c. p. 281.

[2]) Medical Times und Gazette 1883, I, p. 89. Derselbe Fall wird noch einmal erwähnt in British medical Journal 1886, II, p. 902.

[3]) Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 31, p. 1 ff. Fall 15.

[4]) British medical Journal 1891, I, p. 795 und 1895, I, p. 193

blase zu entfernen, darauf die fibröse Kapsel resp. das sie enthaltende Organ zu versenken und die Bauchwunde vollständig zuzunähen. In den zwei veröffentlichten Fällen behandelte er fünf Cysten nach diesem Verfahren mit gutem Erfolge; nur aus einer Cyste, die er ausgekratzt, an die Bauchwunde fixiert und auf 16 Stunden drainiert hatte, entleerte sich einen Monat nach der Operation Eiter und es stiessen sich Kapselfetzen ab. Deshalb empfahl Bond von einer Auskratzung sowie von der Fixation und temporären Drainage abzusehen, dagegen die Kapselöffnung zuzunähen, damit sich keine Darmschlingen später darin verfangen. Das Verfahren von Bond wurde seit Februar von vielen Chirurgen in Australien systematisch angewendet.[1])

Ein Jahr nach der ersten Veröffentlichung Bonds teilte Schüssler[2]) fünf von Billroth nach einem neuen Verfahren operierte Fälle von Echinococcus mit. Billroth goss den incidierten Sack nach sorgfältiger Reinigung desselben mit 10%igem Jodoformglycerin aus, verschloss ihn durch fortlaufende Naht und versenkte die Leber in die Bauchhöhle. Die Jodoformemulsion sollte die sekundäre Vereiterung des Sackes verhindern, eventuell auch zurückgebliebene Echinococcuskeime zerstören.

Bobrow[3]) ersetzte das Jodoformglycerin durch physiologische Kochsalzlösung, da nach einer von ihm vorgenommenen Billroth'schen Operation Intoxikationserscheinungen aufgetreten waren. Später liess er auch die Kochsalzlösung weg und stellte somit eine Methode auf, welche mit dem vom

---

[1]) Dévé l. c., p. 94.

[2]) Das neue Billroth'sche Verfahren zur Behandlung intraperitonealer Ech. Beiträge z. Chir. Festschrift Theodor Billroth gewidmet. 1892, p. 542 ff.

[3]) Über ein neues Operationsverfahren zur Entfernung von Ech. in der Leber; citiert im Archiv f. Klin. Chir. Bd. 56, p. 819 ff.

Argentinier Posadas[1]) empfohlenen Verfahren die grösste Ähnlichkeit bietet. Beide empfehlen bei kleineren Cysten die fibröse Kapsel zu durchtrennen, die uneröffnete Cyste auszuschälen und die Öffnung der Kapsel wieder zuzunähen; bei grossen (Posadas setzt hinzu: oder bei schon vorher punktierten) Cysten ist dies nicht angängig; man muss daher die Cyste eröffnen, entleeren, hierauf die Muttermembran entfernen, die Kapsel sorgfältig säubern und zunähen. Etwas abweichend von dem beschriebenen Verfahren ist dasjenige von Delbet[2]): breite Eröffnung der Cyste, Entfernung des Inhaltes und der Muttermembran, Resektion der leicht entfernbaren Kapselteile, Vereinigung der gegenüberliegenden Kapselwände durch Steppnähte (Capitonnage) und Abschluss der Kapsel durch Vernähung der eingestülpten Öffnungsränder; letzteres unterliess er bei kleinen Cysten (bis zu Walnussgrösse). Später beschränkte Delbet[3]) die Anwendung der Capitonnage auf grosse Cysten, oder starrwandige kleinere, bei welchen der Abdominaldruck voraussichtlich nicht genügen würde, um das Kollabieren zu bewirken; ferner für den Fall, dass bei der Operation Blutung in die Kapselhöhle erfolgte. Nicht ausführbar wäre die Capitonnage nur bei abgestorbenen Cysten mit sehr stark verkalkter Wand.

Das neue Verfahren ist nach Posadas bei Cysten indiziert, bei denen es nicht angeht, die fibröse Kapsel nach Pozzi-Löbker mitzuexstirpieren.

Kontraindiziert ist es bei vereiterten Cysten; doch glaubt Bobrow, dass auch solche Cysten unter Umständen (wenn der Eiter keine „schlechte Beschaffenheit“ hat) nach der

---

[1]) Traitement de Kystes hydatiques. Revue de chirurgie 1899, Bd. 19, p. 374.

[2]) Sur un traitement des Kystes hydatiques de l'abdomen. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie 1896, p. 169.

[3]) Bulletins et mémoires de la société de chirurgie 1899, p. 972.

neuen Methode operiert werden konnten; so hat er eine vereiterte Cyste in drei Wochen geheilt.[1])

Ein sich während der Operation zeigender (primärer) Gallenfluss ist nach Bobrow und Delbet keine Kontraindikation. Delbet hat in einem Falle die Öffnung, aus welcher sich die Galle ergoss, mit Katgutnähten verschlossen.[2])

Die Vorteile der neuen Methode bestehen in der Vermeidung der üblen Folgen der Marsupialisation. Die Heilungsdauer wird erheblich abgekürzt (12 Tage bis 4 Wochen), dem sekundären Gallenfluss und der Bildung von Gallenfisteln vorgebeugt, die Entstehung von leicht dehnbaren Bauchnarben, sowie von Adhäsionen zwischen Leber und Bauchwand vermieden. Doch liegt es auf der Hand, dass alle diese Vorteile nur insoferne wirklich bestehen, als keine sekundäre Vereiterung des in die Bauchhöhle versenkten Sackes erfolgt. Tritt diese ein, so wird man den Sack sekundär drainieren, d. h. zum offenen Verfahren übergehen müssen. Dass dabei die Möglichkeit besteht, dass die Eiterung auf das Peritoneum übergreift, kann nicht geleugnet werden und bildeten den schwersten Vorwurf gegen das geschlossene Verfahren. Nun ist die sekundäre Vereiterung kein seltenes Ereignis:

Unter den von Posadas[3]) operierten 53 Echinococcuscysten vereiterten 5 (9,4 %), nach Alexinsky[4]) unter 39 Fällen 10 (24 %), nach Briecet[5]) unter 30 6 (20 %). Orlow[6]) stellt 134 Fälle zusammen: davon vereiterten 27 (20 %), mit

[1]) Bobrow l. c., Fall 5.

[2]) Delbet l. c., p. 972.

[3]) Ref. im Zentralbl. für Chir. 1899, p. 1234.

[4]) Der Echinococcus in der Bauchhöhle und dessen operative Behandlung (russ.), zitiert bei Rasumowsky.

[5]) These de Paris 1900. Ref. in Revue de chir. 1901, p. 572.

[6]) Echinococcus nach Posadas-Bobrow. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1901, p. 439 ff.

einer Mortalität von 6,7 %. In einer Statistik von 952 in Buenos-Ayres und Rosario ausgeführten Echinococcotomien berichten Vegas und Cranwell[1]) über 109 nach dem neuen Verfahren operierte Fälle; 21 mal (19,26 %) wurde Eiterung beobachtet, 6 Fälle endigten letal (5,5 %). Dagegen sind bei 245 vorgenommenen Marsupialisationen nur 10 Todesfälle (4,08 %) verzeichnet: Dazu kommt, dass alle nach der geschlossenen Methode operierten Fälle nicht vereiterte Cysten betrafen, also wesentlich günstigere Fälle darstellten. Die auffallende Häufigkeit der Vereiterung erscheint aber leicht erklärlich, wenn wir den Ursachen derselben nachgehen, d. h. untersuchen, wie die Eitererreger in den Sack gelangen können und prüfen, inwieweit derselbe einen günstigen Boden für ihre Weiterentwicklung bietet. Zunächst besteht die Möglichkeit der Infektion bei der Operation. Posadas sieht sogar darin die einzige Ursache der Eiterung, woraus folgen würde, dass man durch strenge Asepsis die Eiterung immer vermeiden könne. Damit steht jedoch die Beobachtung in Widerspruch, dass die Eiterung oft nach Wochen, ja drei Monate nach der Operation auftritt.[2])

Von grosser Bedeutung sind die bakteriologischen Untersuchungen, welche Viñas[3]) bei 32 Echinococcotomien anstellte. Er hat nachgewiesen, dass auch die krystallklare Echinococcusflüssigkeit pathogene Keime (Bacterium coli, Streptococcen, Staphylococcen) enthalten kann. Ist sie keimfrei, so können doch Bakterien in der fibrösen Kapsel gefunden werden. Die Cystenflüssigkeit ist nach Viñas ein guter Nährboden für die Eitercoccen, das Bacterium coli und dem Eberth'schen Bazillus.

---

[1]) Les Kystes hydatiques et leur traitement dans la république Argentine. Revue de chir. 1901, Bd. 23, p. 470 ff.

[2]) Erwähnt in der Statistik von Vegas.

[3]) l. c.

Als dritte Infektionsquelle kann wohl der Darm angesehen werden, dessen Keime als die häufigen Erreger der spontanen Vereiterung von Echinococcuscysten angesehen werden, sei es, dass sie per contignitatem in den Sack gelangen, oder dass eine hämatogene Infektion durch das Blut der Pfortader zustande kommt. Endlich kann eine Infektion von der Galle aus erfolgen, sei es, dass das geschlossene Verfahren trotz einer primären Cholerrhagie ausgeführt wird, oder aber eine sekundäre Cholerrhagie in den Sack erfolgt. Dabei kann die Galle schon infektiös sein, oder es später werden. Die Möglichkeit eines sekundären Gallenflusses wird von Posadas und Delbet geleugnet, mit der Begründung, dass der Gallenfluss nach Marsupialisationen durch die Abstossung von Kapselteilen bedingt ist, welche bei dem neuen Verfahren ausgeschlossen erscheint. Dagegen betont Dévé[1]) die anderen von Wechselmann angeführten Entstehungsursachen der sekundären Cholerrhagie, das nach Aufhebung des Innendruckes der Cyste erfolgende Bersten der Gallengänge und die Eröffnung derselben durch Einrisse der zusammenschrumpfenden starren Kapsel. Tatsächlich wurde einmal von Bobrow der wiedereröffnete Sack voll Galle vorgefunden.[2])

Die Bedingungen für die Vermehrung der Bakterien im Sack hängen von dem Zustand desselben nach der Operation ab; ist er mit stagnierendem Transsudat, oder mit Blut, eventuell auch mit zurückgebliebenen Echinococcusteilen gefüllt, so werden sich die Bakterien leicht ansiedeln und vermehren können.

Posadas und Delbet nehmen an, dass eine Transsudation in den allermeisten Fällen nicht stattfindet, da der Sack vollständig kollabiert. Bobrow ist jetzt derselben Ansicht, nachdem er in seinen ersten Operationen den Sack mit Koch-

[1]) l. c., p. 94.
[2]) Orlow, l. c.

salzlösung ausgefüllt hatte, um der ihm damals unvermeidlich erschienenen Transsudation zu begegnen. Rasumowsky[1]) und Garré[2]) haben in je einem Falle eine deutliche Resistenz an der Stelle der operierten Cyste lange Zeit nach der Operation gefühlt und sind geneigt eine, wenn auch in vielen Fällen geringe Transsudation anzunehmen.

Starke, nur durch Tamponade zu stillende Hämorrhagie in den Sack hat Quénu[3]) beobachtet; er führt sie auf eine abnorme Beschaffenheit der Gefässe zurück.

Aus der beschriebenen Möglichkeit und Häufigkeit der sekundären Vereiterung, und der daraus resultierenden Notwendigkeit, den Sack öfters nachträglich zu drainieren, entstand eine Modifikation der neuen Methode, bestehend in Fixation des geschlossenen Sackes an die Bauchwunde. Von vielen Chirurgen empfohlen und ausgeführt, wurde die Annähung von Rasumowsky[4]) vervollkommnet und systematisch angewandt. Er schliesst zugleich den Sack und die Bauchwunde durch doppelte schlingenförmige Matratzennähte und vereinigt alsdann die Bauchwunde fester durch Knopfnähte, welche das Peritoneum parietale mitfassen. Die Rasumowsky'sche Modifikation bietet folgende Vorteile: Der Sack wird bei eingetretener Eiterung durch Entfernung des mittleren Schlingenpaares leicht eröffnet. Ist der Heilungsverlauf aber aseptisch, so entfernt man 8—12 Tage nach der Operation alle Nähte. Dadurch vermeidet man die Bildung von zu festen Adhäsionen zwischen Sack und Bauchwand und die Zurücklassung von versenkten Nähten in der Bauchhöhle.

Die sekundäre Vereiterung des Sackes ist jedoch nicht der einzige Nachteil der neuen Methode.

[1]) Rasumowsky, Beiträge zur Frage über die operative Behandlung der Ech. Archiv für klin. Chir. 1900, Bd. 63, p. 212.

[2]) l. c.

[3]) Bulletin et mémoires de la société de chirurgie 1902, p. 650.

[4]) l. c., p. 213.

Rasumowsky betont die Schwierigkeit bei grossen Echinococcencysten eine vollkommene Säuberung des Sackes[1]) zu erzielen. Hat man nun nach dem älteren Verfahren operiert, so werden zurückgebliebene Echinococcusteile später von selbst abgehen, wie dies des öfteren im Verlaufe der Nachbehandlung beobachtet worden ist. Anders bei der geschlossenen Methode; hier wird zurückgebliebene Echinococcusflüssigkeit eine Intoxikation verursachen können, zurückgelassene lebensfähige Echinococcusteile aber ein Recidiv, wie es von Rüdinger[2]) nach einer Billroth'schen Operation beobachtet wurde.

Es empfiehlt sich also, nur solche Cysten nach dem neuen Verfahren zu operieren, bei welchen man die Gewissheit hat, dass alle Teile des Echinococcus entfernt worden sind.

Rasumowsky, Tuffier[3]) und andere empfehlen ausserdem den fibrösen Sack auszukratzen und mit Sublimat abzuwischen. Doch würde dies eine erhöhte Sekretion der Wand, sowie Gallen- oder Bluterguss in den Sack verursachen können.[4])

Endlich beobachtete Orlow[5]) pneumonische Symptome nach den von ihm ausgeführten Operationen.

Fassen wir nun die Vorteile und Nachteile der geschlossenen Methode gegenüber der Marsupialisation kurz zusammen, so bietet erstere die Möglichkeit einer weit schnelleren Heilung, bringt aber erhöhte Gefahren mit sich.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Angerer und Herrn Dr. Gebele für die Überlassung des Themas ergebenst zu danken.

[1]) Lehrreich ist die Beobachtung von Mignon (Revue de chirurgie 1900, Bd. 22, p. 108), welcher einen Monat nach der von ihm ausgeführten Delbet'schen Operation eine Tochterblase und 300 g Flüssigkeit im Sack vorfand.

[2]) Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1900, p. 230.

[3]) Bulletins et mémoires de la société de chirurgie 1899, p. 103.

[4]) Delbet, Daselbst

[5]) l. c.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Alexander Valettas, wurde am 15. April 1878 als Sohn des Arztes Dr. Spiridion Valettas in Athen geboren. Im Juni 1893 absolvierte er das Varwaki'sche Gymnasium zu Athen und hörte während der folgenden drei Jahre die Vorlesungen der medizinischen Fakultät der Athener Universität. Im Oktober 1896 wurde er an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikuliert, Oktober 1898 bezog er die Ludwig-Maximilians-Universität zu München, woselbst er auch im Frühjahr 1902 die medizinische Prüfung bestand.